

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[The scope of a claim for utility model registration]

[Claim 1]A fork with a top clamp of construction machinery, wherein a top clamp end face is pivoted by carriage frame and a piston rod tip of a top clamp cylinder is pivoted in the front position in a fork which has loader linkage

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of the device]

[0001]

[Industrial Application]

This design starts construction machinery, such as a loader (there are a wheel type and a crawler type) possessing a fork, and is especially related with the fork with a top clamp.

[0002]

[Description of the Prior Art]

There is a thing possessing the top clamp for holding down a cargo from the upper part by operation of an oil hydraulic cylinder, and fixing in a fork.

Drawing 3 and drawing 4 are the side views which equipped with the top clamp the fork which has the conventional Z form loader linkage.

In the figure, 10 is a carriage frame and comprises the frame 11 and the forks 120 and 120 of the couple. This carriage frame 10 is pivoted at the tip of the lift arm 410 of a couple via the frame brackets 11a and 11a of a couple.

[0003]

And the end face of the tilt cylinder 420 is pivoted by the vehicle body of the construction machinery which is not illustrated, and the tilt lever 430 is made to tilt.

the center of the cross member 411 who usually installed the tilt lever 430 horizontally between the lift arms 410 and 410 of a couple — the — a center being pivoted mostly and. The tilt bracket 11b pivots the lower end at piston rod 421 tip of said tilt lever 420 via the tilting link 440 for an upper bed, respectively.

[0004]

By making said tilt cylinder 420 expand and contract, the carriage frame 10 is tilted via the tilt bracket 11b of the couple pivoted at lift arm 410 tip of a couple.

One 300 is provided in the center of the cross direction of the carriage frame 10 in a top clamp cylinder, a end face is pivoted behind the frame 11, and the piston rod 310 tip is pivoted in the end face of the one top clamp 20.

[0005]

And the neighborhood of a end face of the top clamp 20 is pivoted in the center of abbreviated of the shaft orientations of the frame 11.

And the top clamp 20 opens and closes by making said top clamp cylinder 300 expand and contract. In the figure, the end face of the lift arm 410 of a couple is pivoted with the bracket with which 50 was fixed to the vehicle body. As for 60 shown according to a two-dot chain line, it is usually equipped with the tire with the wheel by the side of front.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, since the top clamp cylinder 300 for the opening and closing is allocated behind the frame 11, the conventional top clamp 20, The space for installing the top clamp cylinder 300 behind the frame 11 is needed, Therefore, there was a fault to which needs to make ahead long the frame bracket 11a and the tilt bracket 11b, therefore fork 120 tip serves as a far position of a vehicle front, and the stability of the vehicles at the time of work and a run worsens.

[0007]

As shown in drawing 4, when the fork 120 was caused, since the end face of the top clamp 20 interfered with the tilt lever 430, the maximum sleeper lifting angle α had a fault which receives restrictions.

[0008]

Bring a fork tip close to a vehicle front conventionally by having been made in order that this design might solve the fault mentioned above, and pivoting the piston rod tip of a top clamp cylinder in them from a top clamp end face, and. The fork with a top clamp of the construction machinery which enlarged the maximum sleeper lifting angle is provided.

[0009]

[Means for Solving the Problem]

In a fork with which this design has loader linkage, a pivot of a top clamp end face is pivoted by carriage frame, and a piston rod tip of a top clamp cylinder is pivoted in the front position. [0010]

[Function]

Since it is equipped with a top clamp cylinder ahead of a frame, the space of a frame in back is small, and it ends, therefore the length of the cross direction of a frame bracket and a tilt bracket becomes short, and a carriage frame can be brought close to the vehicles side.

[0011]

Since it comes as the pivot point to the top clamp of a top clamp cylinder upper bed is a top clamp, the end face of a top clamp keeps away from a tilt lever, therefore the maximum sleeper lifting angle becomes larger than before.

[0012]

[Example]

Hereafter, the example of this design is described based on an attached drawing.

Drawing 1 is the side view which equipped with the top clamp the fork which has Z form loader linkage which shows one example of this design, and shows the state where the fork was pushed down, and drawing 2 is the side view and shows the state where the maximum angle degree caused the fork.

In the figure, the structure of Z type linkage is the same as a conventional example, and identical codes show the same thing.

The carriage frame 100 comprises the frame 110 and the forks 120 and 120 of a couple, a end face is pivoted in frame 110 upper bed, and, as for the top clamp 200, a end face does not extend back like before.

And as piston rod 310 tip of the top clamp cylinder 300 is the top clamp 200, it is pivoted near the end face.

[0013]

Therefore, the top clamp cylinder 300 comes to be located ahead close to the frame 110.

As a result, the length of the cross direction of the frame bracket 111 and the tilt bracket 112 is shorter than before.

It should be suitably chosen on a design whether the above, the top clamp 200, and the one top clamp cylinder 300 are allocated in the center of the cross direction of the frame 110 or more than one are allocated crosswise [of the frame 110].

In drawing 2, the maximum flare-out angle theta of the fork 120 is about 31 degrees (in the conventional fork shown in drawing 4, the maximum length lifting angle alpha was 25 degrees).

[0014]

Although equipped with the fork with a top clamp at the lift arm 410 and the tip of the tilting link 440 via the tilt bracket 112 and the frame bracket 111 in said drawing 1 of this example, and drawing 2, It may equip with the fork with a top clamp via the quick coupler which is not illustrated.

[0015]

[Effect of the Device]

According to this design explained to details above, the following effects are done so.

** Since there is no top clamp cylinder behind a cadgy frame like before and the position of a fork becomes closer to vehicles than before, the stability of the vehicles at the time of work and a run is good. ** Since it will be generous conventionally by the time a end face is equivalent to a tilt lever, since the end face of a top clamp does not project behind a cadgy frame, the maximum flare-out angle increases.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-10287

(43)公開日 平成6年(1994)2月8日

(51)Int.Cl.³

B 6 6 F 9/065

識別記号

庁内整理番号

Z 7515-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 2 頁)

(21)出願番号 実願平4-55268

(22)出願日 平成4年(1992)7月14日

(71)出願人 000190297

新キャタピラー三菱株式会社

東京都世田谷区用賀四丁目10番1号

(72)考案者 石 田 周 次

東京都港区北青山一丁目2番3号 新キャ
タピラー三菱株式会社内

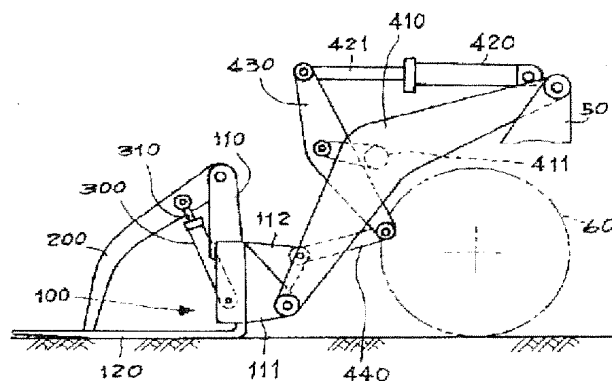
(74)代理人 弁理士 佐藤 英昭

(54)【考案の名称】 建設機械のトップクランプ付きフォーク

(57)【要約】

【目的】 建設機械において、ローダリンケージを有するフォークでトップクランプ付きのものがあるが、トップクランプを開閉する油圧シリンダがキャレージフレームの背後に装着されているためフォークの最大引き起し角度に制約を受けたり、フォークが車両本体より離れるので走行が不安定になるのを改良する。

【構成】 トップクランプを開閉する油圧シリンダのピストンロッド上端の枢着位置をトップクランプ途中でその基端近くに設けることにより、油圧シリンダをキャレージフレームの前方にもってくる。従って、最大引き起し角度は従来より大きくなり、フォークも車両本体に近づき走行が安定する。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ローダリンケージを有するフォークにおいて、トップクランプ基端がキャレッジフレームに枢着され、その前方所定の位置にトップクランプシリンダのピストンロッド先端が枢着されていることを特徴とする建設機械のトップクランプ付きフォーク

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例を示すZ形ローダリンケージを有するフォークにトップクランプを装着した側面図で、フォークを倒した状態を示す。

【図2】 本考案の一実施例を示すZ形ローダリンケージを有するフォークにトップクランプを装着した側面図で、フォークを最大角度引き起した状態を示す。

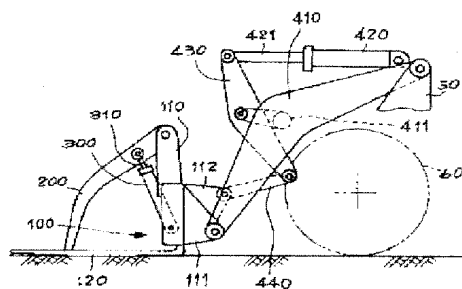
【図3】 従来のZ形ローダリンケージを有するフォークにトップクランプを装着した側面図で、フォークを倒した状態を示す。

【図4】 従来のZ形ローダリンケージを有するフォークにトップクランプを装着した側面図で、フォークを最大角度引き起した状態を示す。

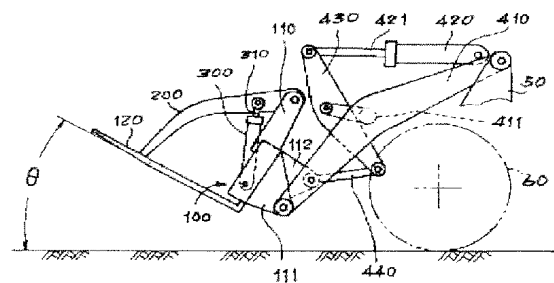
【符号の説明】

- 10、100 キャレッジフレーム
- 11、110 フレーム
- 11a、111 フレームブラケット
- 11b、112 チルトブラケット
- 120 フォーク
- 20、200 トップクランプ
- 50 ブラケット
- 60 ホイール
- 300 トップクランプシリンダ
- 310 ピストンロッド
- 410 リフトアーム
- 411 クロスメンバー
- 420 チルトシリンダ
- 421 ピストンロッド
- 430 チルトレバー
- 440 チルトリンク
- α 、 θ 最大引き起し角度

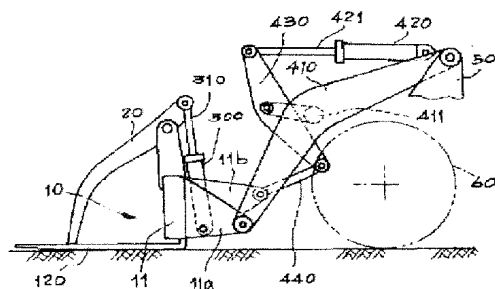
【図1】



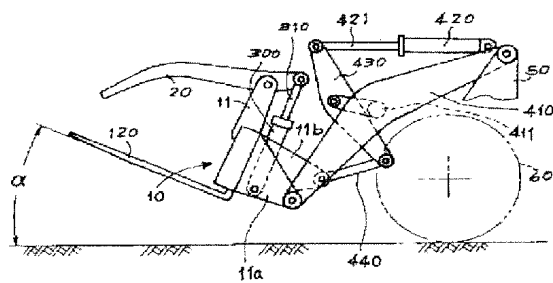
【図2】



【図3】



【図4】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案はフォークを具備したローダ（ホイールタイプとクローラータタイプとがある）等の建設機械に係り、特にそのトップクランプ付きフォークに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

フォークには、油圧シリンダの作用により上部から積荷を押え込み固定するためのトップクランプを具備したものがある。

図3、図4は従来のZ形ローダリンケージを有するフォークにトップクランプを装着した側面図である。

図において、10はキャレッジフレームで、フレーム11と一対のフォーク120、120とで構成されている。このキャレッジフレーム10は一対のフレームブラケット11a、11aを介して一対のリフトアーム410の先端に枢着されている。

【0003】

そして、図示しない建設機械の車両本体にチルトシリンダ420の基端が枢着され、チルトレバー430を傾動させるようになっている。

チルトレバー430は通常一対のリフトアーム410、410間に横設したクロスメンバー411の中央にそのほぼ中央を枢着され、上端を前記チルトレバー420のピストンロッド421先端に、下端をチルトリンク440を介してチルトブラケット11bにそれぞれ枢着されている。

【0004】

前記チルトシリンダ420を伸縮させることにより、キャレッジフレーム10は一対のリフトアーム410先端に枢着された一対のチルトブラケット11bを介して傾動するようになっている。

300はトップクランプシリンダでキャレッジフレーム10の幅方向の中央に1本設けられ、基端はフレーム11の背後に枢着され、そのピストンロッド31

0先端は1本のトップクランプ20の基端に枢着されている。

【0005】

そして、トップクランプ20の基端近くがフレーム11の軸方向の略中央に枢着されている。

そして前記トップクランプシリンダ300を伸縮させることによりトップクランプ20が開閉するようになっている。

図において、50は車両本体に固設されたブラケットで一对のリフトアーム410の基端が枢着されている。また2点鎖線で示す60は前側のホイールで通常はタイヤが装着されている。

【0006】

【考案が解決しようとする課題】

しかるに、従来のトップクランプ20はその開閉のためのトップクランプシリンダ300がフレーム11の背後に配設されているので、フレーム11の背後にトップクランプシリンダ300を設置するためのスペースが必要となり、そのためフレームブラケット11aとチルトブラケット11bを前方に長くする必要があり、従ってフォーク120先端が車両前方の遠い位置となり、作業時及び走行時の車両の安定性が悪くなる欠点があった。

【0007】

また、図4に示すように、フォーク120を引起こした場合、トップクランプ20の基端がチルトレバー430と干渉するため最大引起こし角度 α に制約をうける欠点があった。

【0008】

本考案は前述した欠点を解決するためになされたもので、トップクランプシリンダのピストンロッド先端をトップクランプ基端より先方に枢着することにより、従来よりフォーク先端を車両前方に近づけると共に、最大引起こし角度を大きくした建設機械のトップクランプ付きフォークを提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本考案は、ローダリンケージを有するフォークにおいて、トップクランプ基

端の枢軸がキャレッジフレームに枢着され、その前方所定の位置にトップクランプシリンダのピストンロッド先端が枢着されていることを特徴とする。

【0010】

【作用】

トップクランプシリンダがフレームの前方に装着されるので、フレームの背後のスペースが小さくてすみ、従って、フレームブラケット及びチルトブラケットの前後方向の長さが短くなり、キャレッジフレームを車両側に近づけることができる。

【0011】

また、トップクランプシリンダ上端のトップクランプへの枢着点がトップクランプの途中にくるので、トップクランプの基端がチルトレバーから遠ざかり、従って最大引きこし角度が従来より大きくなる。

【0012】

【実施例】

以下、添付図に基づいて本考案の実施例を説明する。

図1は本考案の一実施例を示すZ形ローダリンケージを有するフォークにトップクランプを装着した側面図で、フォークを倒した状態を示し、図2は同側面図で、フォークを最大角度引きこした状態を示す。

図において、Z型リンケージの構造は従来例と同じであり、同一符号は同一物を示している。

キャレッジフレーム100は、フレーム110と一対のフォーク120、120とで構成され、トップクランプ200は基端がフレーム110上端に枢着され、従来のように基端が後方に延在しない。

そして、トップクランプシリンダ300のピストンロッド310先端がトップクランプ200の途中で基端近くに枢着される。

【0013】

従って、トップクランプシリンダ300はフレーム110に接近した前方に位置するようになる。

その結果、フレームブラケット111とチルトブラケット112の前後方向の

長さは従来より短い。

前記、トップクランプ200とトップクランプシリンダ300とは、フレーム110の幅方向の中央に1本配設するか、フレーム110の幅方向に複数配設するかは設計上適宜選択されるべきものである。

図2に於いて、フォーク120の最大引き起こし角度 θ は約31度である（図4に示す従来のフォークでは最大引き起こし角度 α は25度であった）。

【0014】

尚、本実施例の前記図1、図2ではリフトアーム410とチルトリンク440の先端にチルトブラケット112及びフレームブラケット111を介してトップクランプ付きフォークが装着されているが、図示しないクイックカプラーを介してトップクランプ付きフォークを装着しても良い。

【0015】

【考案の効果】

以上詳細に説明した本考案によれば、下記のような効果を奏するものである。

①トップクランプシリンダが従来のようにキャッジフレームの背後にないので、フォークの位置が従来より車両に近くなるため、作業時及び走行時の車両の安定性がよい。

②トップクランプの基端がキャッジフレームの後方に突出しないので、基端がチルトレバーに当たるまでに従来より余裕があるので最大引き起こし角度が増大する。